

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-214994

(43)Date of publication of application : 04.08.2000

(51)Int.Cl.

G06F 3/033
G06F 3/03

(21)Application number : 11-012794

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO
LTD
ALPS ELECTRIC CO LTD

(22)Date of filing : 21.01.1999

(72)Inventor : ANO TADASHI
HARA OSAMU
KIKUCHI YOSHIYUKI
SUZUKI SHOJI

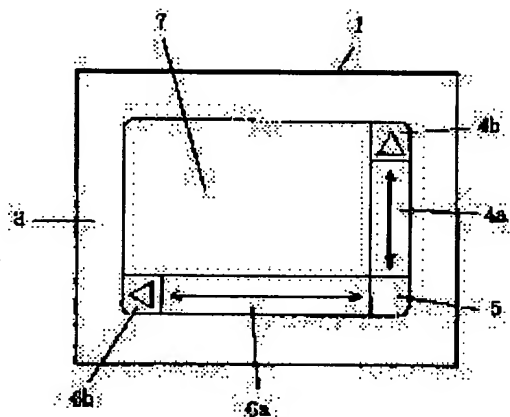
(54) COORDINATE INPUT DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To improve the operability of an input pad emulating the operation of the scroll of a window screen through a scroll bar in an active window on a display device.

SOLUTION: First scroll area 4a, and 6a and second scroll areas 4b, 5 and 6b are provided in an input operation face 7. When a finger touches the first scroll area 4a, vertical scroll corresponding to the movement of a coordinate of the finger in the area 4a is executed.

When the finger slides to the second scroll area 4b from the area 4a, a scroll mode is switched and scroll corresponding to the indication time of the area 4b is continued. The direction of the scroll of the second scroll areas 4b, 5 and 6b is set to be the direction when the finger moves from the area 4a and 6a. Thus, two scroll directions can be allocated to the area 5. Since consistency exists between the movement of the finger and the direction of scroll, scroll operability is improved.



BEST AVAILABLE COPY

LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 10.02.2003

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

PAT-NO: JP02000214994A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 2000214994 A
TITLE: COORDINATE INPUT DEVICE

----- KWIC -----

Abstract Text - FPAR (2):

SOLUTION: First scroll area 4a, and 6a and second scroll areas 4b, 5 and 6b are provided in an input operation face 7. When a finger touches the first scroll area 4a, vertical scroll corresponding to the movement of a coordinate of the finger in the area 4a is executed. When the finger slides to the second scroll area 4b from the area 4a, a scroll mode is switched and scroll corresponding to the indication time of the area 4b is continued. The direction of the scroll of the second scroll areas 4b, 5 and 6b is set to be the direction when the finger moves from the area 4a and 6a. Thus, two scroll directions can be allocated to the area 5. Since consistency exists between the movement of the finger and the direction of scroll, scroll operability is improved.

Application Year - APY (1):
1999

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-214994

(P2000-214994A)

(43) 公開日 平成12年8月4日(2000.8.4)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード [*] (参考)
G 0 6 F 3/033	3 1 0	G 0 6 F 3/033	3 1 0 Y 5 B 0 6 8
3/03	3 3 5	3/03	3 3 5 E 5 B 0 8 7

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平11-12794

(22) 出願日 平成11年1月21日(1999.1.21)

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(71) 出願人 000010098

アルプス電気株式会社

東京都大田区雪谷大塚町1番7号

(72) 発明者 阿野 正

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(74) 代理人 100097445

弁理士 岩橋 文雄 (外2名)

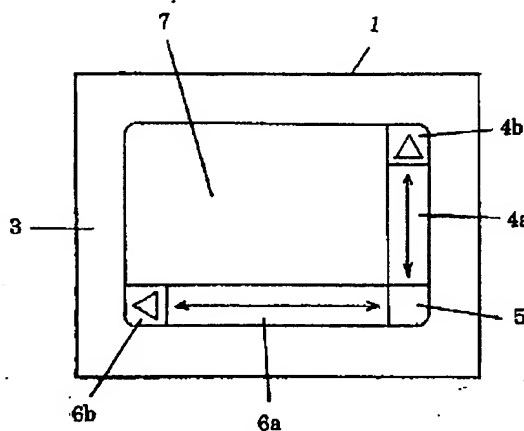
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 座標入力装置

(57) 【要約】

【課題】 本発明は、表示装置上のアクティブなウィンドウに対して、スクロールバーを操作してウィンドウ画面をスクロールする操作をエミュレーションする入力パッドの操作性の改善を目的とする。

【解決手段】 入力操作面7に第一スクロール領域4 a、6 aと第二スクロール領域4 b、5、6 bを設ける。例えば、指が第一スクロール領域4 aに触れると領域4 a内の指の座標移動に対応した垂直スクロールを実行する。指が領域4 aより第二スクロール領域4 bにスライドすると、スクロールモードが切り替わり領域4 bの指示時間に対応したスクロールを継続する。第二スクロール領域4 b、5、6 bのスクロールの方向は指が4 a、6 aから移動してきたときの方向とする。従って、領域5には二方向のスクロール方向を割り当てることができる。指の動きとウィンドウのスクロールの方向との間に一貫性があるので、スクロール操作が改善される。



【特許請求の範囲】

【請求項1】座標指示体により操作される操作面と、前記操作面の一辺に沿って配置されたウィンドウ画面をスクロールするための第一の所定領域と、前記第一の所定領域に接し前記操作面の隅部に配置された第二の所定領域と、前記座標指示体による前記操作面上の操作状態を検出する検出手段と、前記操作状態に対応した画面の操作を行う操作手段とを有し、前記操作手段は前記第一の所定領域の座標指示に対しては座標の移動に対応したスクロール処理を、前記第二の所定領域の座標に対しては座標指示時間に対応したスクロール処理を実施することを特徴とする座標入力装置。

【請求項2】第二の所定領域におけるスクロールの方向は、第一の所定領域より前記第二の所定領域に移動した方向と同方向であることを特徴とする請求項1に記載の座標入力装置。

【請求項3】第一の所定領域が操作面の第一辺に沿って配置された垂直スクロール領域と、第一辺と直交する第二辺に沿って配置された水平スクロール領域であり、前記垂直スクロール領域の第二の所定領域と、前記水平スクロール領域の第二の所定領域とが同一隅部に重複して設けられていることを特徴とする請求項2に記載の座標入力装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、カーソルやウィンドウなどを画面上で操作するために用いられる座標入力装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来より、コンピュータに接続されているポインティングデバイスとしてマウスやトラックボールが一般的に用いられている。最近になって、パッドあるいはタッチパッド等の名称で呼ばれるポインティングデバイスも用いられている。パッドは、携帯型のパーソナルコンピュータに埋め込まれたり、デスクトップ型のコンピュータに外付けされた形態で使用され、卓上などの限られたスペースであっても支障無く操作できるという特徴を有している。このパッドを使用して画面上でカーソルを移動させるには、パッドに設けられた数センチ角の平板な操作面に指を置き、そのまま滑らせるだけでよい。

【0003】図4に示すウィンドウ画面を従来のマウスを用いてスクロールする方法を説明する。図4において、30は表示装置に表示されたウィンドウ画面、31は垂直スクロールバー、32はつまみ、33、34はスクロールボタン、35はカーソルである。マウスによって、カーソル35をスクロールボタン33まで移動させ、左クリックボタンを押すと画面は上にスクロールし、同様にカーソル35をスクロールボタン34まで移動させ、左クリックボタンを押すと画面は下にスクロー

ルする。スクロールボタン33、34は左クリックの回数、または左クリックボタンの押し時間に比例して画面のスクロールを行うので、正確に必要な画面を探し出すことができる。また、カーソル35をつまみ32の位置まで移動させ、つまみ32を摘みながら（左クリックボタンを押しながら）マウスを前後に動かして画面を垂直スクロールさせることもできる。水平スクロールは、同様にしてウィンドウ30の下辺に設けられたスクロールボタン37、38、スクロールつまみ36によって行う。

【0004】上記操作をパッドによって行うには、マウスの代わりにパッドの操作面に指を滑らせてウィンドウ30中のカーソル35を移動させ、指定された左クリック動作を行えば、マウスの場合と同様に画面のスクロールをすることができる。

【0005】さらに、パッドの場合にはウィンドウ30内のカーソル35を移動させる代わりに、パッド内の特定領域を指定してこの特定領域に沿って指を滑らすことによってスクロール動作を簡単に行うことができる（特開平10-149254号公報など）。

【0006】このようなスクロール機能を有する従来のパッドの操作面を図5に示す。図5において40は操作面、43は操作面枠、実線で示した長方形の領域41、42は操作面枠43の右辺43a、底辺43bに沿って設けた機能領域で、例えば矢印44、45が機能領域を示す標識として印刷されている。矢印44は、例えば垂直スクロール、矢印45は水平スクロールを示す。矢印44をタッチし指を上方向に滑らすと画面が上に移動し、下に滑らすと画面が下に移動する。この方法によれば、ウィンドウ画面のアイコンをスクロールバーまで移動させ、左クリックボタンを併用してスクロールする従来の方法に比べて、直接矢印44、45の上を指で滑らすだけでよいので操作が簡単で、わかりやすい特徴がある。

【0007】指を矢印44の上から下に滑らせると画面は下に移動するが、矢印先端まで指を滑らしても目的の画面が現れない場合には、一旦指を矢印44から放し、もう一度矢印44の上方をタッチし、そのまま下方向に指を滑らす。この動作を繰り返すことによって目的の画面に到達することができる。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記説明したように従来のパッドは、矢印先端まで指を滑らしても目的の画面が現れない場合には、指のスライド操作を何回も繰り返す必要があった。

【0009】勿論、ウィンドウ画面のスクロールバーと同じように、パッドの操作面を細かい領域に区分けするように構成すれば、何回も指を滑らさなくとも目的の画面に到達するようにすることはできるが、小さな操作面40の上に細かな領域を割り当てると誤操作が増え、逆

にパッドの操作性を悪くするという課題があった。

【0010】

【課題を解決するための手段】上記の問題点を解決するために本発明の座標入力装置は、指のスライド動作に対応してウィンドウ画面のスクロールを行う第一のスクロール領域と、第一のスクロール領域に接して設けた第二のスクロール領域とを有する。第二のスクロール領域は指が第二のスクロール領域の座標を指示している時間に比例してスクロール動作を継続するようにしている。この構成によって本発明の座標入力装置は、一回の指のス

【0011】

【発明の実施の形態】本発明の請求項1に記載の発明は、座標指示体により操作される操作面と、前記操作面の一辺に沿って配置されたウィンドウ画面をスクロールするための第一の所定領域と、前記第一の所定領域に接し前記操作面の隅部に配置された第二の所定領域と、前記座標指示体による前記操作面上の操作状態を検出する検出手段と、前記操作状態に対応した画面の操作を行う操作手段とを有し、前記操作手段は前記第一の所定領域の座標指示に対しては座標の移動に対応したスクロール処理を、前記第二の所定領域の座標に対しては座標指示時間に対応したスクロール処理を実施することを特徴とするものであり、大きなウィンドウ画面をスクロールする場合において、指を繰り返してスライドする必要がない。また、第一の所定領域を操作面に沿って、第二の所定領域を隅に設けてあるのでブラインド操作も可能であり、誤操作が少なく操作性がよい。

【0012】本発明の請求項2に記載の発明は、請求項1に記載の発明において、第二の所定領域におけるスクロールの方向は、前記第一の所定領域より前記第二の所定領域に移動した方向と同方向であることを特徴とするものであり、一連の連続動作として同一方向のスクロールを継続できるので、感覚的に理解しやすく操作性がよい。

【0013】本発明の請求項3に記載の発明は、請求項2に記載の発明において、第一の所定領域が操作面の第一辺に沿って配置された垂直スクロール領域と、第一辺と直交する第二辺に沿って配置された水平スクロール領域であり、前記垂直スクロール領域の第二の所定領域と、前記水平スクロール領域の第二の所定領域とが同一領域に設けられていることを特徴とするものであり、同一領域に垂直・水平スクロール用の第二の領域を設けているので、機能割り当て領域を一つ減らすことができる。また、第一辺を操作面の垂直辺、第二辺を水平辺に割り当てれば、スクロールの方向を直感的に理解しやすい。

【0014】（発明の実施の形態）以下、図1から図3を参照して本説明の一実施の形態について説明する。

【0015】図1は本実施形態における座標入力装置の構成を示すブロック図、図2は座標入力機器PDの外観を示す平面図、図3は座標入力装置の動作を説明するためのフローチャートである。

【0016】図1に示すように、本発明の座標入力装置は大きく分けて、座標入力機器PD1と座標出力機器PC2の2つの機器から構成される。座標入力機器PD1は例えば上述したパッドであり、座標出力機器PC2は例えばパッドが接続されたパーソナルコンピュータである。座標入力機器PD1と座標出力機器PC2の構成・機能については、特開平10-149254号公報に詳細に説明をしているので、ここでは概要のみを簡単に説明する。

【0017】初めに、座標入力機器PD1の機構的構成を簡単に説明する。図2は座標入力機器PD1の外観を示す平面図で、操作面7は座標指示体により操作される操作面を表している。なお、ここでいう座標指示体は例えばユーザの手であり、以下の説明において座標指示体が指であるとして説明する。

【0018】図2に示す座標入力機器PD1は、静電容量式もしくは感圧式により、指が操作面7に接触（タッチ）した座標（X、Y）を検出し、さらには、接触部分の座標の変化を算出することで、操作面7上での指の移動操作を検出し、これらの情報を座標出力機器PC2に伝達する。

【0019】図2において、3は操作面枠、4aは垂直スクロールのための第一の所定領域、4b、5は垂直スクロールのための第二の所定領域、6aは水平スクロールのための第一の所定領域、6b、5は水平スクロールのための第二の所定領域である。図2において、やや突出して設けられた操作面枠3の内側が座標入力機器PD1の操作面7である。操作面枠3の右辺、底辺に沿って矩形の第一スクロール領域4a、6aが設けられ、第一スクロール領域4a、6aに接して第二スクロール領域4b、5、6bが操作面7の隅に設けられている。領域5は、垂直スクロールと水平スクロールとを兼用する第二スクロール領域である。

【0020】図2によって実施の形態の座標入力装置におけるウィンドウ画面のスクロール操作方法・動作の原理を説明する。指が第一スクロール領域4a、または6aをタッチすると、座標入力機器PD1は、操作状態（タッチされた座標と座標の動き）を座標出力機器PC2に伝達する。座標出力機器PC2は操作状態を分析し、例えば第一スクロール領域4aのスクロールが指示されたことを理解し、第一スクロール領域4aにおいて指が指示する座標に応じて垂直スクロールを行う。指が4aの矢印をタッチし、スライドするとスライド距離に応じて、指が移動した方向（上、または下）にウィンド

ウがスクロールする。指を4aの矢印に沿って、例えば下方方向にスライドさせたとき矢印の一番下までスライドさせても、所望の画面に到達しない場合には、指のスライドを継続して領域5に指を置く。座標出力機器PC2は指が領域4aより領域5に移動した操作状態を分析し、領域5に指が置かれている時間画面のスクロールを続行する。スクロール方向は、指が領域5へ移動してきたときの方向、つまりこの場合には下側へのスクロールを行う。

【0021】次に指が領域6aをタッチし、矢印に沿って右に移動し領域5が指示され、領域5への指示が継続された場合を説明する。座標出力機器PC2は領域6a内においては、指の移動方向と移動距離に対応して画面の右スクロールを行い、領域5内では指示時間だけウィンドウのスクロールを行う。当然この場合のスクロール方向は、指が領域5に移動してきた方向、つまり右方向へのスクロールを行う。上記の説明で明らかなように、領域5は垂直・水平スクロールの両方を実施する領域であるが、一連の動作との関連においてスクロール方向が選択されているので、ユーザの使い勝手は良好である。

【0022】同様に、領域4b、6bは、領域4a→領域4b、領域6a→領域6bに指がスライドしたとき指の指示時間だけ、上スクロール、左スクロールを行うことができる領域である。

【0023】実施の形態で説明した座標入力装置の動作を説明するためのフローチャートを図3に示す。まず、図3のステップ10では座標出力機器PDからのデータの読み取りを行う。次にステップ11に進み、読み取ったデータに含まれる第一スクロール領域での指示座標の移動の有無を判別する。その結果、第一スクロール領域での指示座標の移動が実行されていなければ、何もせずに処理を終了させる。これに対し、第一スクロール領域での指示座標の移動が実行された場合には、ステップ12に進み座標の移動方向およびスライド距離に応じたスクロール処理を実行する。次にステップ13に進み、第一スクロール領域より移動してきた指示座標が第二スクロール領域に止まっているかを判別する。その結果、指示座標が第二スクロール領域に止まっていなければ、何もせずに処理を終了させる。これに対し、指示座標が第二スクロール領域に止まっていればステップ14に進み、指示座標が移動してきた方向、および第二スクロール領域に止まっている継続時間に応じたスクロールを続行する。指示座標が第二スクロール領域より第一スクロール領域に移動した場合にはステップ11に戻る。それ以外の場合には、何もせずに処理を終了させる。

【0024】以上説明の都合上、操作面7の表面に矩形の所定領域の表示、矢印等の表示があるように説明したが、本実施の形態においては操作面7は無地であっても構わない。つまり、第一の領域は操作棒3に沿って横長に配置されており、しかも垂直スクロールは垂直辺、水

平スクロールは底辺に沿って設けてあるので、操作棒3に沿ってユーザは指を滑らせればよく、そこに指をタッチするための目印となる標識は特に必要ではない。また、領域4b、5、6bは操作面7の隅、つまり指を滑らした突き当たりなので、微妙な位置探しを必要としない。

【0025】第二の所定領域4b、6bへの指示は、直接タッチできるようにすることもできる。この場合には領域4b、6bを直接タッチして指を載せた時間分だけ、上スクロール、左スクロールを継続させることができるが、領域5との一貫性から直接タッチできない方がユーザにとっては理解しやすい。

【0026】また、領域4b、5、6bから、領域4a、6aへのスクロールモード移行は操作性をよくする。つまり、所望の画面を通り過ぎてしまった場合には、そのまま4a、6aに指を戻し、指を滑らして微調節して目的の画面を検索することができる。

【0027】また、右利きのユーザにとって便利のように、操作面7の右辺を垂直スクロール領域としたが、左利きユーザのために左辺を選択できるようにしてもよい。

【0028】

【発明の効果】以上説明したように、ウィンドウに設けられたスクロール操作が、操作面の端部におけるスライド操作にて容易に実現される。従って、スクロールバーへのカーソルの位置合わせといった煩雑な操作を行う必要がない。また、指のスライド操作は常に操作面の端面で行うことから、操作面の端に当たるまで指を動かせば良く、さらには、連続したスクロール操作を行いたい場合、特定隅部での連続タッチ操作にて容易に実現されるために、スライド操作を繰り返す必要がなく、ユーザの負担が一層軽減される。

【0029】加えて、同一の特定隅部であっても、その特定隅部に入るスライド操作がどの方向からの動作かによって、行いたい連続スクロール操作を選択することが容易に可能となる。このことは、ユーザの操作性を著しく向上することに加え、限られた特定隅部（四隅の場合は四箇所）に、別の機能を割り当てられるといった効果も得られる。例えば、今回のスクロール操作に割り当てていない左上端部に対して、ラウンチャー機能等の別操作を割り当てることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態における座標入力装置の概念的ブロック図

【図2】本発明の一実施形態における座標入力機器PDの外観を示す平面図

【図3】本発明の一実施形態における座標入力装置の動作を説明するためのフローチャート

【図4】ウィンドウ画面の一例を示す図

【図5】従来の座標入力機器PDの外観を示す平面図

(5)

特開2000-214994

7

8

【符号の説明】

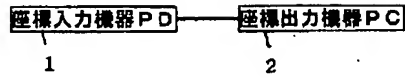
- 1 座標入力機器PD
2 座標出力機器PC

4 a、6 a 第一の所定領域

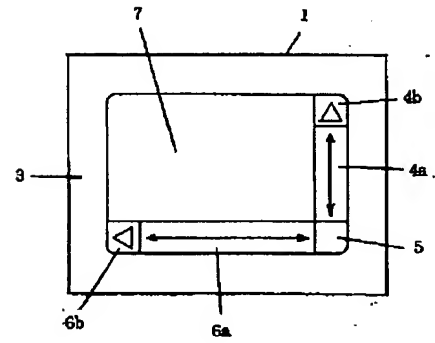
4 b、5、6 b 第二の所定領域

7 操作面

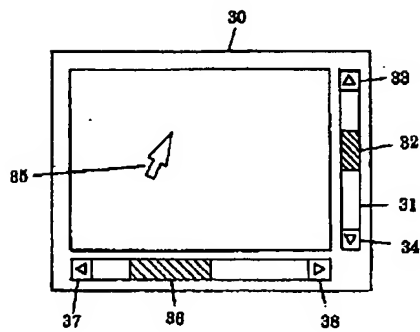
【図1】



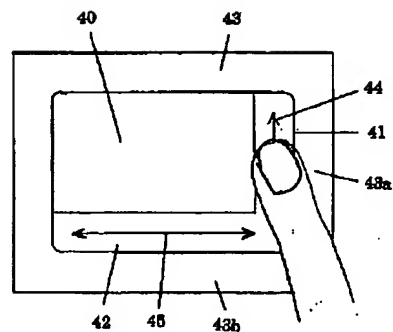
【図2】



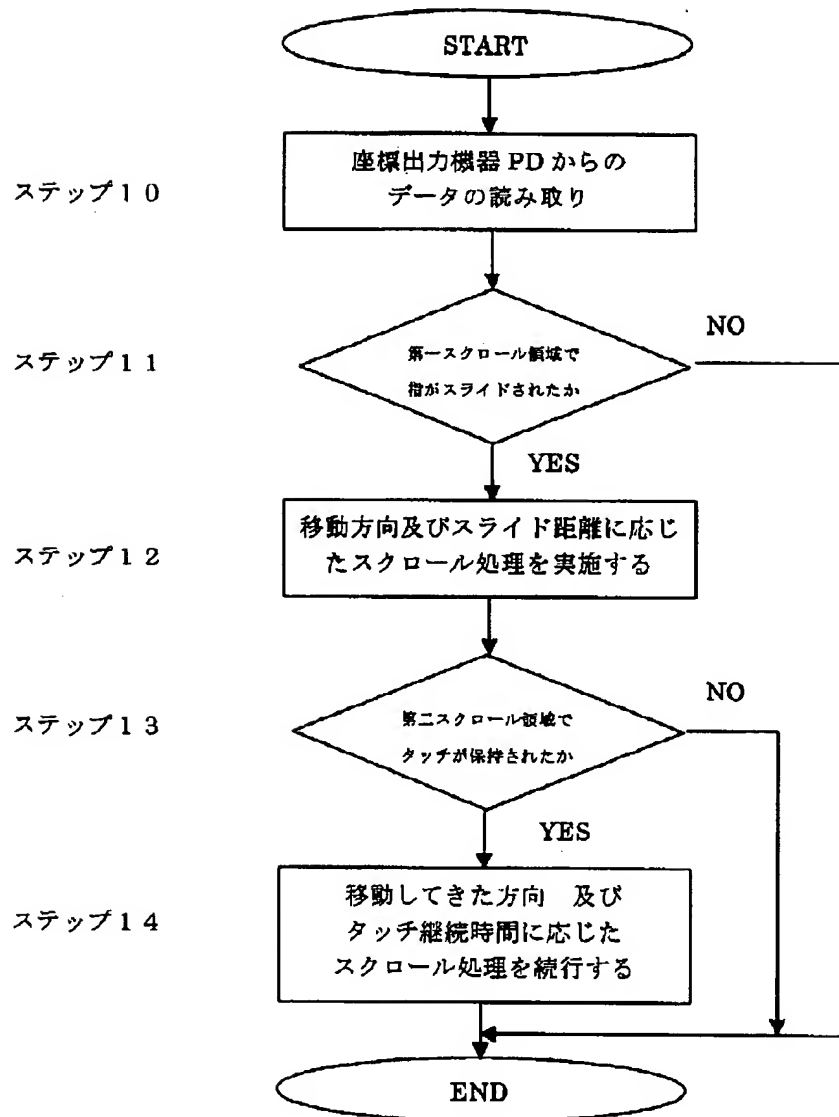
【図4】



【図5】



【図3】



フロントページの続き

(72)発明者 原 修
東京都大田区雪谷大塚町1番7号 アルプ
ス電気株式会社内
(72)発明者 菊地 義之
東京都大田区雪谷大塚町1番7号 アルプ
ス電気株式会社内

(72)発明者 鈴木 昇慈
東京都大田区雪谷大塚町1番7号 アルプ
ス電気株式会社内
Fターム(参考) 5B068 AA05 AA22 BB09 BE06 CC17
CD04
5B087 AA09 AE09 CC01 CC05 CC39
DD03 DE06

*** NOTICES ***

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] The first predetermined field for scrolling the actuation side operated by the coordinate indicator, and the window screen arranged along with one side of said actuation side, The second predetermined field arranged in contact with said first predetermined field in the corner of said actuation side, A detection means to detect the actuation condition on said actuation side by said coordinate indicator, Have an actuation means to operate the screen corresponding to said actuation condition, and said actuation means the scrolling processing corresponding to migration of a coordinate to coordinate directions of said first predetermined field The coordinate input unit characterized by carrying out scrolling processing corresponding to coordinate directions time amount to the coordinate of said second predetermined field.

[Claim 2] The direction of scrolling in the second predetermined field is a coordinate input unit according to claim 1 characterized by being the direction which moved to said second predetermined field from the first predetermined field, and this direction.

[Claim 3] The coordinate input unit according to claim 2 which are the vertical scrolling field where the first predetermined field has been arranged along with the first side of an actuation side, and the horizontal-scrolling field arranged along with the first side and the second side which intersects perpendicularly, and is characterized by overlapping and establishing the second predetermined field of said vertical scrolling field, and the second predetermined field of said horizontal-scrolling field in the same corner.

[Translation done.]

*** NOTICES ***

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the coordinate input unit used in order to operate cursor, a window, etc. on a screen.

[0002]

[Description of the Prior Art] Conventionally, generally the mouse and the trackball are used as a pointing device connected to the computer. The pointing device called under the name of a pad or a touchpad is also recently used. A pad is embedded in the personal computer of a pocket mold, or is used with the gestalt by which external was carried out to the computer of a desktop mold, and even if a table etc. is the limited touch space, it has the description that it can be operated without trouble. What is necessary is just to put a finger on the monotonous actuation side of several cm angle prepared in the pad, and to let it slide as it is, in order to move cursor on a screen using this pad.

[0003] How to scroll the window screen shown in drawing 4 using the conventional mouse is explained. In drawing 4, a vertical scroll bar and 32 pinch the window screen where 30 was displayed on the indicating equipment, and 31, and, as for 33 and 34, a scroll button and 35 are cursor. If a screen will scroll upwards, cursor 35 will be similarly moved to a scroll button 34, if cursor 35 is moved to a scroll button 33 and a left-click carbon button is pushed with a mouse, and a left-click carbon button is pushed, a screen will scroll downward. Since scroll buttons 33 and 34 scroll a screen in proportion to the count of a left-click, or the push time amount of a left-click carbon button, a required screen is correctly discoverable. Moreover, pinching cursor 35, making it move to the location of 32, and gathering a tongue 32, pushing a left-click carbon button, a mouse can be moved forward and backward and vertical scrolling of the screen can be carried out. The scroll buttons 37 and 38 and the scrolling tongue 36 which were formed the lower side of a window 30 similarly perform horizontal scrolling.

[0004] In order to perform the above-mentioned actuation with a pad, instead of a mouse, it lets a finger slide in the actuation side of a pad, and the cursor 35 in a window 30 is moved to it, and if specified left-click actuation is performed, a screen can be scrolled like the case of a mouse.

[0005] Furthermore, scrolling actuation can be easily performed by specifying the specific region in a pad and letting a finger slide along this specific region instead of moving the cursor 35 in a window 30 in the case of a pad (JP, 10-149254, A etc.).

[0006] The actuation side of the conventional pad which has such a scrolling feature is shown in drawing 5. The fields 41 and 42 of the rectangle which showed 40 and showed 43 as actuation **** and a continuous line in respect of actuation in drawing 5 are functional areas prepared along with right-hand-side 43a of actuation **** 43, and base 43b, for example, arrow heads 44 and 45 are printed as an indicator in which a functional area is shown. An arrow head 44 shows vertical scrolling and an arrow head 45 shows horizontal scrolling. If an arrow head 44 is touched and it lets a finger slide upward, a screen will move upwards, and if it lets it slide downward, a screen will move downward. According to this approach, the icon of a window screen is moved to a scroll bar, compared with the conventional approach of using a left-click carbon button together and scrolling, since what is necessary is just to let

the direct arrow-heads 44 and 45 top slide with a finger, actuation is easy, and there is the intelligible description.

[0007] If it lets a finger slide downward from on an arrow head 44, a screen will move downward, but even if it lets a finger slide to an arrow-head tip, when the target screen does not appear, a finger is once released off an arrow head 44, the upper part of an arrow head 44 is touched once again, and it lets a finger slide downward as it is. It can arrive at the target screen by repeating this actuation.

[0008]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, as explanation was given [above-mentioned], the conventional pad needed to repeat slide actuation of a finger repeatedly, when the target screen did not appear, even if it let the finger slide to the arrow-head tip.

[0009] Of course, although it could enable it to arrive at the target screen if it constituted like the scroll bar of a window screen so that the actuation side of a pad might be classified into a fine field even if it did not let a finger slide repeatedly, when the fine field was assigned on the small actuation side 40, the operation mistake increased, and the technical problem which says the operability of a pad if the worst happens conversely occurred.

[0010]

[Means for Solving the Problem] In order to solve the above-mentioned trouble, the coordinate input unit of this invention has the first scrolling field which scrolls a window screen corresponding to slide actuation of a finger, and the second scrolling field prepared in contact with the first scrolling field. He is trying for the second scrolling field to continue scrolling actuation in proportion to the time amount the finger is instructing the coordinate of the second scrolling field to be. by this configuration, in one slide actuation of a finger, when it does not reach to the target screen, the coordinate input unit of this invention can continue scrolling, if a finger is slid into the second scrolling field as it is, can boil a user's operability markedly and can raise it.

[0011]

[Embodiment of the Invention] The actuation side where invention of this invention according to claim 1 is operated by the coordinate indicator, The first predetermined field for scrolling the window screen arranged along with one side of said actuation side, The second predetermined field arranged in contact with said first predetermined field in the corner of said actuation side, A detection means to detect the actuation condition on said actuation side by said coordinate indicator, Have an actuation means to operate the screen corresponding to said actuation condition, and said actuation means the scrolling processing corresponding to migration of a coordinate to coordinate directions of said first predetermined field It is characterized by carrying out scrolling processing corresponding to coordinate directions time amount to the coordinate of said second predetermined field, and when scrolling a big window screen, need to repeat a finger and it is not necessary to slide it. Moreover, since the second predetermined field is established for the first predetermined field in the corner along the actuation side, blind actuation is also possible, there are few operation mistakes and operability is good.

[0012] In invention according to claim 1, since invention of this invention according to claim 2 is characterized by being the direction which moved to said second predetermined field, and this direction and can continue scrolling of the same direction as a series of continuous action from said first predetermined field, the direction of scrolling in the second predetermined field has [that it is easy to understand sensuously] operability good [invention].

[0013] Invention of this invention according to claim 3 is set to invention according to claim 2. The vertical scrolling field where the first predetermined field has been arranged along with the first side of an actuation side, It is the horizontal-scrolling field arranged along with the first side and the second side which intersects perpendicularly. The second predetermined field of said vertical scrolling field, Since it is characterized by establishing the second predetermined field of said horizontal-scrolling field in the same field and the second field a perpendicular and for horizontal scrolling is established in the same field, one functional quota field can be reduced. Moreover, if the first side is assigned and the second side is assigned the level side the perpendicular side of an actuation side, it will be easy to understand the direction of scrolling intuitively.

[0014] (Gestalt of implementation of invention) With reference to drawing 3, the gestalt of 1 implementation of this explanation is hereafter explained from drawing 1.

[0015] The block diagram showing the configuration of a coordinate input device [in / in drawing 1 / this operation gestalt], the top view in which drawing 2 shows the appearance of the coordinate input device PD, and drawing 3 are the flow charts for explaining actuation of a coordinate input device.

[0016] As shown in drawing 1, the coordinate input unit of this invention is roughly divided, and consists of two devices, the coordinate input device PD 1 and the coordinate output equipment PC 2. The coordinate input device PD 1 is the pad mentioned above, for example, and the coordinate output equipment PC 2 is the personal computer to which the pad was connected. Since the configuration and the function of the coordinate input device PD 1 and the coordinate output equipment PC 2 are explained to JP, 10-149254, A at the detail, only an outline is explained briefly here.

[0017] The structural configuration of introduction and the coordinate input device PD 1 is explained briefly. Drawing 2 is the top view showing the appearance of the coordinate input device PD 1, and the actuation side 7 expresses the actuation side operated by the coordinate indicator. In addition, a coordinate indicator here is a user's hand, and it is explained that a coordinate indicator is a finger in the following explanation.

[0018] By the electrostatic-capacity type or the pressure-sensitive type, the coordinate (X, Y) to which the finger contacted the actuation side 7 (touch) is detected, it is computing change of the coordinate of a contact part further, migration actuation of the finger on the actuation side 7 is detected, and, as for the coordinate input device PD 1 shown in drawing 2, such information is transmitted to the coordinate output equipment PC 2.

[0019] For actuation **** and 4a, as for the second predetermined field for vertical scrolling, and 6a, in drawing 2, the first predetermined field for horizontal scrolling, and 6b and 5 are [the first predetermined field for vertical scrolling, and 4b and 5 / 3] the second predetermined field for horizontal scrolling. In drawing 2, the inside of actuation **** 3 prepared by projecting a little is the actuation side 7 of the coordinate input device PD 1. In accordance with the right-hand side of actuation **** 3, and a base, the rectangular first scrolling fields 4a and 6a are formed, and the second scrolling fields 4b, 5, and 6b are established in the corner of the actuation side 7 in contact with the first scrolling fields 4a and 6a. A field 5 is the second scrolling field combining and and horizontal scrolling.

[0020] Drawing 2 explains the principle of the scrolling operating instructions and actuation of the window screen in the coordinate input unit of the gestalt of operation. If a finger touches the first scrolling fields 4a or 6a, the coordinate input device PD 1 will transmit an actuation condition (motion of the coordinate and coordinate which were touched) to the coordinate output equipment PC 2. He understands that the coordinate output equipment PC 2 analyzed the actuation condition, for example, scrolling of first scrolling field 4a was directed, and vertical scrolling is performed according to the coordinate which a finger directs in first scrolling field 4a. If a finger touches and slides the arrow head of 4a, according to slide distance, a window will scroll in the direction (a top or under) to which the finger moved. When a finger is made to slide downward along with the arrow head of 4a, even if it makes it slide to the bottom of an arrow head, in not arriving at a desired screen, the slide of a finger is continued and it puts a finger on a field 5. The coordinate output equipment PC 2 analyzes the actuation condition which the finger moved to the field 5 from field 4a, and continues scrolling of the time amount screen where the finger is put on the field 5. the direction of [when the finger has moved the scrolling direction to the field 5] -- that is, scrolling to the bottom is performed in this case.

[0021] Next, a finger touches field 6a, along with an arrow head, it moves to the right, a field 5 is directed, and the case where the directions to a field 5 are continued is explained. The coordinate output equipment PC 2 performs the scroll right of a screen in field 6a corresponding to the migration direction and migration length of a finger, and only directions time amount scrolls a window in a field 5. Naturally the scrolling direction in this case performs scrolling to the direction where the finger has moved to the field 5, i.e., the right. Although a field 5 is a field which carries out both a perpendicular and horizontal scrolling, since the scrolling direction is chosen in relation with a series of actuation, a user's user-friendliness is good so that clearly [in the above-mentioned explanation].

[0022] Similarly, Fields 4b and 6b are fields where only the directions time amount of a finger can perform upper scrolling and scroll left, when a finger slides to field 4a-> field 4b and field 6a-> field 6b.

[0023] The flow chart for explaining actuation of the coordinate input device explained with the gestalt of operation is shown in drawing 3. First, at step 10 of drawing 3, the data from the coordinate output equipment PD are read. Next, the existence of migration of the directions coordinate in the first scrolling field included in the data which progressed to step 11 and were read is distinguished. Consequently, if migration of the directions coordinate in the first scrolling field is not performed, processing is terminated, without doing anything. On the other hand, when migration of the directions coordinate in the first scrolling field is performed, it progresses to step 12 and scrolling processing according to the migration direction and slide distance of a coordinate is performed. Next, it progresses to step 13 and the directions coordinate which has moved from the first scrolling field distinguishes whether it has stopped at the second scrolling field. Consequently, if the directions coordinate has not stopped at the second scrolling field, processing is terminated, without doing anything. On the other hand, if the directions coordinate has stopped at the second scrolling field, it will progress to step 14, and scrolling according to the direction to which the directions coordinate has moved, and the duration which has stopped at the second scrolling field is continued. When a directions coordinate moves to the first scrolling field from the second scrolling field, it returns to step 11. In being other, it terminates processing, without doing anything.

[0024] Although it explained above that the display of the display of a rectangular predetermined field, an arrow head, etc. was shown in the front face of the actuation side 7 on account of explanation, in the gestalt of this operation, the actuation side 7 may be solid color. That is, since it has prepared, especially the indicator used as the mark for touching a finger is not [that a user should just let a finger slide along with the actuation frame 3] required [the first field is arranged oblong along with the actuation frame 3, vertical scrolling meets and, moreover, horizontal scrolling meets a base the perpendicular side, and] there. Moreover, since Fields 4b, 5, and 6b are the the ends which let the corner of the actuation side 7, i.e., a finger, slide, they do not need the delicate search for a location.

[0025] The directions to the second predetermined field 4b and 6b can carry out a direct touch. In this case, although upper scrolling and scroll left can be made to continue by the time amount which touched Fields 4b and 6b directly, and carried the finger, it is easy to understand for a user the direction which cannot carry out a direct touch from coordination with a field 5.

[0026] Moreover, the scrolling mode shift to Fields 4a and 6a from Fields 4b, 5, and 6b improves operability. That is, when the desired screen has been passed, a finger can be returned to 4a and 6a as it is, a finger can be let slide and fine-adjusted, and the target screen can be searched.

[0027] Moreover, although the right-hand side of the actuation side 7 was made into the vertical scrolling field so that conveniently for a right-handed user, you may enable it to choose left part for a left-handed user.

[0028]

[Effect of the Invention] As explained above, scrolling actuation prepared in the window is easily realized by the slide actuation in the edge of an actuation side. Therefore, it is not necessary to perform complicated actuation of the alignment of the cursor to a scroll bar. Moreover, since slide actuation of a finger is always performed by the end face of an actuation side and it realizes easily by continuation touch actuation in a specific corner to perform continuous scrolling actuation further that what is necessary is just to move a finger in the edge of an actuation side, it is not necessary to carry out by repeating slide actuation, and a user's burden is mitigated further.

[0029] In addition, even if it is the same specific corner, it becomes possible easily to choose continuation scrolling actuation of wanting to perform slide actuation of going into the specific corner, depending on the actuation from which direction it being. The effectiveness that this can assign another function to the specific corner (they are four places in the case of four corners) which was restricted in a user's operability in addition to improving remarkably is also acquired. For example, another actuation of a launcher function etc. can be assigned to the upper left edge which is not assigned to this scrolling

actuation.

[Translation done.]